

Gastropoda e Scaphopoda del Porto di Livorno

Manrico Coppini (✉)*, Fabrizio Cuneo[#], Alessandro Margelli[°]
& Enzo Campani[§]

* Via delle Medaglie
d'oro della Resistenza 16,
57127 Livorno, Italy,
coppini.m@tiscali.it, (✉)
Corresponding Author

[#] Via del Bosco 2, 57126
Livorno, Italy

[°] Via del Leone 13,
57122 Livorno, Italy

[§] Corso G. Mazzini 299,
57126 Livorno, Italy

Riassunto

Vengono riportati alcuni risultati di dragaggi effettuati sistematicamente dagli autori all'interno dei moli delimitanti il porto di Livorno, Tirreno Settentrionale, Italia. Sono segnalate ed illustrate alcune specie di molluschi Gasteropodi e Scafopodi la cui presenza e/o iconografia è stata ritenuta interessante.

Abstract

We report a first part (Gastropoda and Scaphopoda) of the results of our dredgings on the bottoms of the Livorno harbour, North Tyrrhenian Sea, Italy. The dredgings had the goal to compare the molluscs fauna found in these potentially impacted environments with the available faunistic lists for the littoral communities surrounding the Livorno harbour area. We found on the whole thirteen species: 12 Gastropoda and 1 Scaphopoda. Eight of these species are reported for the first time for the Livorno sea. Each species has been illustrated and its occurrence ecology commented. To our knowledge *Philine denticulata* is herein photographed for the first time.

Key words

Gastropoda, Scaphopoda, Mare Toscano, *Philine*, Dragaggi.

Introduzione

La fauna dei Molluschi viventi sui fondi marini costieri antistante Livorno ed i suoi dintorni è complessivamente ben nota grazie ai numerosi lavori apparsi negli ultimi 30 anni sotto forma di elenchi sistematici di ampio respiro (Terreni, 1981; 1983; Campani, 1983), come note relative ad ambienti particolari (Biondi *et al.*, 1983; Bogi, Coppini, Margelli, 1994), ed in lavori dedicati a gruppi sistematici (Bogi, Coppini, Margelli, 1979; 1980 a-d; 1981; 1982 a-c; 1983 a-b; 1984 a-d; 1985 a-b; 1986; 1989). A partire dal 2001 gli autori hanno intrapreso una serie di periodici dragaggi dei fondi mobili di bassa profondità (inferiore ai 50 m) nella zona. Gli scopi principali sono stati:

- Completare la conoscenza della malacofauna presente.
- Testimoniare eventuali modificazioni attraverso il confronto con i dati di letteratura.
- Controllare ed eventualmente segnalare la presenza in loco di specie aliene, alla luce dei continui apporti di tali specie nel Mediterraneo, soprattutto negli ultimi 20-25 anni (Gofas & Zenetos, 2003).

A questo scopo abbiamo scelto aree sino ad oggi solo parzialmente studiate, quali il porto di Livorno (sia avanporto che interno) ed i fondi fangosi litorali situati esternamente al porto a sud della città, che potrebbero potenzialmente portare al rinvenimento di specie inedite.

Alcuni risultati dei dragaggi effettuati entro il porto di Livorno sono stati già oggetto di pubblicazione; in particolare la prima segnalazione mediterranea di una popolazione del bivalve alieno *Theora (Endopleura) lubrica*

Gould, 1861 (Balena *et al.*, 2002) e la prima segnalazione per il mare Toscano di una popolazione dell'altro bivalve alieno *Musculista senhousia* (Benson in Cantor, 1842) (Campani *et al.*, 2005).

Riteniamo inoltre utile dare comunque una documentazione fotografica di specie che si incontrano raramente in letteratura.

In questo primo contributo sono illustrati molluschi Gastropoda e Scaphopoda di qualche interesse rinvenuti viventi entro i moli delimitanti il porto di Livorno, rimandando Gastropoda e Scaphopoda dell'area a sud della città e Bivalvia di entrambe a successive note.

Materiali e metodi

I dragaggi sono stati effettuati nell'area portuale di Livorno (Fig. 1) durante il periodo Maggio 2001 - Giugno 2004, con cadenza di 2-3 al mese, massima nei periodi Maggio-Giugno e Settembre-Ottobre, sosta nel periodo Dicembre-Febbraio, per un totale di oltre 60. Le stazioni per tali prelievi sono state scelte interne ai moli delimitanti l'area compresa tra la diga detta della "Vegliàia" (V in Fig. 1) verso Sud e l'interno della "Darsena Toscana" (D in Fig. 1) verso Nord e sono concentrate nelle quattro aree situate lungo la Diga di Vegliàia, lungo la Diga curvilinea (M in Fig. 1), lungo il Terminal crociera (A in Fig. 1) ed all'interno della Darsena Toscana. L'intera area del Porto, dedicata essenzialmente al transito, carico e scarico di cargo, ha un fondo marino di circa 8-12 metri di profondità, costituito essenzialmente da fango scuro, fine, con una forte componente di residui vegetali filamentosi, presumibilmente derivanti da *Posidonia oceanica*; un'area con presenza di



Fig. 1. Porto di Livorno. V. Diga della "Vegliaila"; M: Diga curvilinea; A: Terminal crociere; D: Darsena Toscana.

Fig. 1. Livorno harbour. V: Dam of "Vegliaila"; M: Curvilinear dam; A: Cruise terminal; Wet dock Toscana.

consistenza ridotta di questa pianta è tuttora presente tra la diga della Vegliaia e la costa.

Per la raccolta viene utilizzata una draga in acciaio di forma triangolare con lato di circa 40 cm munita di un sacco in rete con maglia di 1 mm, trascinata da una barca a motore alla minima velocità possibile, stimata tra mezzo ed un nodo. La lunghezza di ogni dragaggio varia tra una decina ad un centinaio di metri secondo la consistenza dei fondi ed il conseguente affondamento della draga nel sedimento, in modo da limitarne il volume a valori inferiori ai 30-40 litri. Tale metodo di raccolta può quindi fornire solo dati qualitativi. Ad ogni dragaggio la frazione pelitica del campione viene eliminata in loco per agitazione in acqua del sacco sino a chiarificazione dell'acqua di decantazione. Il materiale risultante viene poi immerso in acqua entro un contenitore cilindrico ove per rotazione si causa il sollevamento della frazione leggera, costituita in gran parte dalla componente vegetale, permettendo quindi la sua eliminazione mediante un setaccio. Il materiale decantato sul fondo del contenitore è poi asciugato ed esaminato con l'ausilio di un binocolare.

Risultati

Nonostante i dragaggi siano stati effettuati su fondi di un'area sicuramente con alto tasso di inquinamento, la malacofauna trovata è risultata interessante ed abbastanza ricca.

Le specie di molluschi Gastropoda e Scapopoda rinvenute viventi sono riportate in Tab. 1, dove viene anche segnalata la loro presenza secondo le aree di dragaggio riportate in Fig. 1; visto che le specie rinvenute lungo il Terminal crociere ed all'interno della Darsena Toscana sono risultate le stesse, in questa tabella un'unica colonna rappresenta entrambe queste aree. Le specie di Bivalvi della stessa area saranno riportate in un futuro lavoro.

Complessivamente sono risultate 74 specie viventi, di cui 69 Gastropoda e 5 Scapopoda; tra questi i più numerosi sono *Bittium reticulatum* (Da Costa, 1778) e *Nassarius pygmaeus* (Lamarck, 1822); tra i Bivalvi, qui non discussi, *Corbula (Varicorbula) gibba* (Olivi, 1792), *Paphia aurea* (Gmelin, 1791) e *Abra (Syndosmya) alba* (Wood W., 1802).

Dall'esame della tabella è evidente una progressiva diminuzione del numero di specie viventi passando dall'area V, situata presso l'ingresso al porto dal mare aperto, alle aree A, D, ben all'interno del porto: le specie viventi sono, infatti, 65 per le stazioni in V, 40 per quelle in M, 23 per quelle in A e D. In V sono presenti ben 12 specie da noi giudicate occasionali, molte delle quali sono rappresentative degli ambienti ad alghe fotofile o a *Posidonia oceanica* situati in prossimità dell'area; la maggior parte di tali specie non si ritrova nelle altre stazioni.

Di questo elenco ci limiteremo a discutere alcune specie da noi ritenute di interesse per uno o più dei seguenti tre motivi:

- a) La specie non era sinora stata segnalata per l'areale livornese.
- b) La specie, ancorché nota per questa area, era stata segnalata per ambiente o batimetria completamente diversi.
- c) La specie è tra quelle la cui iconografia è quantomeno infrequente.

Le specie trattate sono: *Circulus striatus* (Philippi, 1836), *Circulus tricarinatus* (Wood, 1848), *Mangelia unifasciata* (Deshayes, 1835), *Chrysallida terebellum* (Philippi, 1844), *Turbonilla acutissima* (Monterosato, 1884), *Turbonilla hamata* Nordsieck F., 1972, *Anisocyclus nitidissima* (Montagu, 1803), *Anisocyclus pointeli* (De Folin, 1867), *Philine denticulata* (Adams J., 1800), *Philine intricata* Monterosato, 1875, *Cylichnina laevisculpta* (Granata-Grillo, 1877), *Retusa minutissima* (Monterosato, 1878 ex H. Martin ms.), *Fustiaria rubescens* (Deshayes, 1826).

Sistematica

Classis GASTROPODA
 Familia ADEORBIDAE
Circulus striatus (Philippi, 1836)

Fig. 2 a-b

Questa specie è stata trovata in pochi dragaggi dell'area V; è nota per il mare livornese riportata in Terreni (1981) ed in Campani (1983), che la riferiscono a fondi fangosi infralitorali.

	V	M	A+D		V	M	A+D
<i>Tricola pullus pullus</i> (Linneo, 1758)	PC			<i>Mangelia attenuata</i> (Montagu, 1803)	C	PC	
<i>Tricola speciosa</i> (von Muehlefeldt, 1824)	R			<i>Mangelia costulata</i> (Blainville, 1829)	PC		
<i>Tricola tenuis</i> (Michaud, 1829)	O			<i>Mangelia paciniana</i> (Calcare, 1839)	PC	PC	C
<i>Jujubinus striatus striatus</i> (Linneo, 1758)	MC			<i>Mangelia ninfasciata</i> (Deshayes, 1835)	C	C	MC
<i>Calliostoma laugierii laugierii</i> (Payraudeau, 1826)	O			<i>Bela brachystoma</i> (Philippi, 1844)	C	PC	PC
<i>Rissoa tetricosa</i> Desmarest, 1814	C			<i>Raphitoma linearis</i> (Montagu, 1803)	O		
<i>Rissoa violacea</i> Desmarest, 1814	MC			<i>Eulimella laevis</i> (Blainville, 1827)	R		
<i>Alvania cancellata</i> (da Costa, 1778)	O			<i>Stomega conoidea</i> (Brocchi, 1814)		R	R
<i>Alvania cimex</i> (Linneo, 1758)	O			<i>Chrysalida internixta</i> (Monterosato, 1884)	R		
<i>Alvania discors</i> (Allan, 1818)	C			<i>Chrysalida juliae</i> (De Folin, 1872)	O		
<i>Alvania geryonia</i> (Nardo, 1847 ex Chiereg. ms.)	PC			<i>Chrysalida obtusa</i> (T. Brown, 1827)	O		
<i>Alvania mamillata</i> Risso, 1826	R	R		<i>Chrysalida terebellum</i> (Philippi, 1844)		PC	C
<i>Alvania pagodula</i> (B.D.D., 1884)	PC	O		<i>Turbonilla acutissima</i> (Monterosato, 1884)		C	PC
<i>Manzonina crassa</i> (Kanmacher, 1798)	PC	PC		<i>Turbonilla hanna</i> Nordsieck F., 1972	PC	MC	C
<i>Pusillina lineolata</i> (Michaud, 1832)	MC			<i>Anisocycla nitidissima</i> (Montagu, 1803)		C	
<i>Pusillina philippi</i> (Aradas & Maggiore, 1844)	O			<i>Anisocycla pointelli</i> (de Folin, 1867)	C	MC	C
<i>Rissoina bruguerii</i> (Payraudeau, 1826)	O			<i>Aeteon tornatilis</i> (Linné, 1758)	C	MC	C
<i>Circulus striatus</i> (Philippi, 1836)	R			<i>Ringicula conformis</i> Monterosato, 1877	C	MC	MC
<i>Circulus tricarinatus</i> (Wood, 1848)	R			<i>Cyliclina cylindracea</i> (Pennant, 1777)	C	C	PC
<i>Nodulus contortus</i> (Jeffreys, 1856)	PC			<i>Philine aperta</i> (Linneo, 1767)	PC	PC	PC
<i>Pisina glabrata</i> (von Muehlefeldt, 1824)	PC			<i>Philine denticulata</i> (Adams J., 1800)	R	PC	
<i>Hyala vitrea</i> (Montagu, 1803)	PC	PC		<i>Philine intricata</i> Monterosato, 1875		PC	
<i>Crotia proxima</i> (Forbes & Hanley, 1859 ex Alder ms.)	R			<i>Haninoca hydatis</i> (Linné, 1758)	PC	PC	PC
<i>Caecum ariculatum</i> De Folin, 1868	R	R		<i>Atys jeffreysi</i> (Weinkauff, 1868)	C	C	C
<i>Caecum subannulatum</i> De Folin, 1870	C	C		<i>Weinkauffia turgidula</i> (Forbes, 1844)	C	MC	C
<i>Caecum trailea</i> (Montagu, 1803)	MC	MC		<i>Retusa minutissima</i> (Monterosato, 1878)	PC	MC	C
<i>Bitium reticulatum reticulatum</i> (Da Costa, 1778)	MC	MC	MC	<i>Retusa truncatula</i> (Bruguere, 1792)	PC	PC	PC
<i>Bitium scabrum</i> (Olivi, 1792)	PC	C	PC	<i>Cyliclina laevisculpta</i> (Granata-Grillo, 1877)	PC	MC	C
<i>Euspira macilenta</i> (Philippi, 1844)	PC	O		<i>Volvella acuminata</i> (Bruguere, 1792)	R		
<i>Euspira pulchella</i> (Risso, 1826)	R			<i>Ascobulla fragilis</i> (Jeffreys, 1856)	PC	PC	
<i>Natica hebraea</i> (Martyn, 1784)	O			<i>Oxynoe olivacea</i> Rafinesque, 1814	PC		
<i>Epitonium turtoni</i> (Turton, 1819)			PC	<i>Lobiger serradifalci</i> (Calcare, 1840)	O		
<i>Vitrolina incurva</i> (B.D.D., 1883)	O			<i>Antalis inaequicostatum</i> Dautzenberg, 1891	PC	C	
<i>Aclis minor</i> (Brown, 1827)		PC		<i>Antalis vulgare</i> Da Costa 1778		R	
<i>Nassarius incassatus</i> (Stroem, 1768)	C			<i>Episiphon filium</i> (Sowerby G.B. II, 1860)	R		
<i>Nassarius pugmaeus</i> (Lamarck, 1822)	MC	MC	MC	<i>Fustiaria rubescens</i> (Deshayes, 1826)	R	C	
<i>Nassarius reticulatus</i> (Linneo, 1758)		PC	C	<i>Cadulus politus</i> (Wood, 1842)	PC	R	

Tab. 1. Specie di gasteropodi e scafnopodi rinvenuti nel porto di Livorno. I simboli presenti nelle colonne indicano una valutazione qualitativa dell'abbondanza di ciascuna specie secondo la seguente specificazione: **O**: Occasionale (Solo 1-2 esemplari nella totalità dei dragaggi per l'area); **R**: Rara (Presente in meno della metà dei dragaggi, meno di 2 individui per dragaggio); **PC**: Poco comune (Presente in almeno la metà dei dragaggi, 1-2 individui per dragaggio); **C**: Comune (Presente in tutti i dragaggi con 1-5 individui per dragaggio); **MC**: Molto comune (Presente in tutti i dragaggi con più di 5 individui per dragaggio).

Tab. 1. Gastropoda and Scafnopoda collected in the Livorno harbour. Symbols in the columns point out a species abundance evaluation according to the following details: **O**: Occasional (only 1-2 specimens in the total amount of dredgings); **R**: Rare (Recorded in less than half of dredgings, minus than two specimens for dredging); **PC**: Uncommon (Recorded at least in half of dredgings, 1-2 specimens for dredging); **C**: Common (Recorded in all dredgings, 1-5 specimens for dredging); **MC**: Very common (Recorded in all dredgings, more than 5 specimens for dredging).

È poi stata segnalata vivente per gli stessi fondi della riserva naturale di Scandola (Corsica NW) (Merella, Porcheddu & Casu, 1994), ma non è stata mai segnalata per acque portuali, nelle quali ci è persa inattesa e quindi da sottolineare.

L'animale è rosso arancio, ben visibile attraverso la chiglia translucida.

Circulus tricarinatus (Wood, 1848)

Fig. 2 c

È stata segnalata da Terreni (1981), che la indica come meno frequente della precedente in acque decisamente più profonde.

La nostra segnalazione per l'area V ci è sembrata interes-

sante come per la precedente, cui somiglia e dalla quale si distingue per la vistosa carena mediana oltre che per la taglia minore. Il colore dell'animale è simile all'altro.

Familia CONIDAE
Mangelia unifasciata (Deshayes, 1835)
 Fig. 2 d

Questa è una specie ad elevato polimorfismo, soprattutto nel cromatismo della conchiglia, che ha prodotto in

passato una ricca sinonimia ed anche una notevole confusione. In attesa che una revisione del genere chiarisca se siamo di fronte ad una sola specie molto varia o ad un complesso di specie, riteniamo prudente chiamare con questo nome gli esemplari che rinveniamo nelle acque del porto di Livorno con elevata frequenza, soprattutto nell'area A. Questa relativa abbondanza dipende probabilmente dalle diete della specie, predatrice di Policheti, particolarmente abbondanti in questo tipo di fondi.

Si rinviene anche in altre località del litorale livornese,

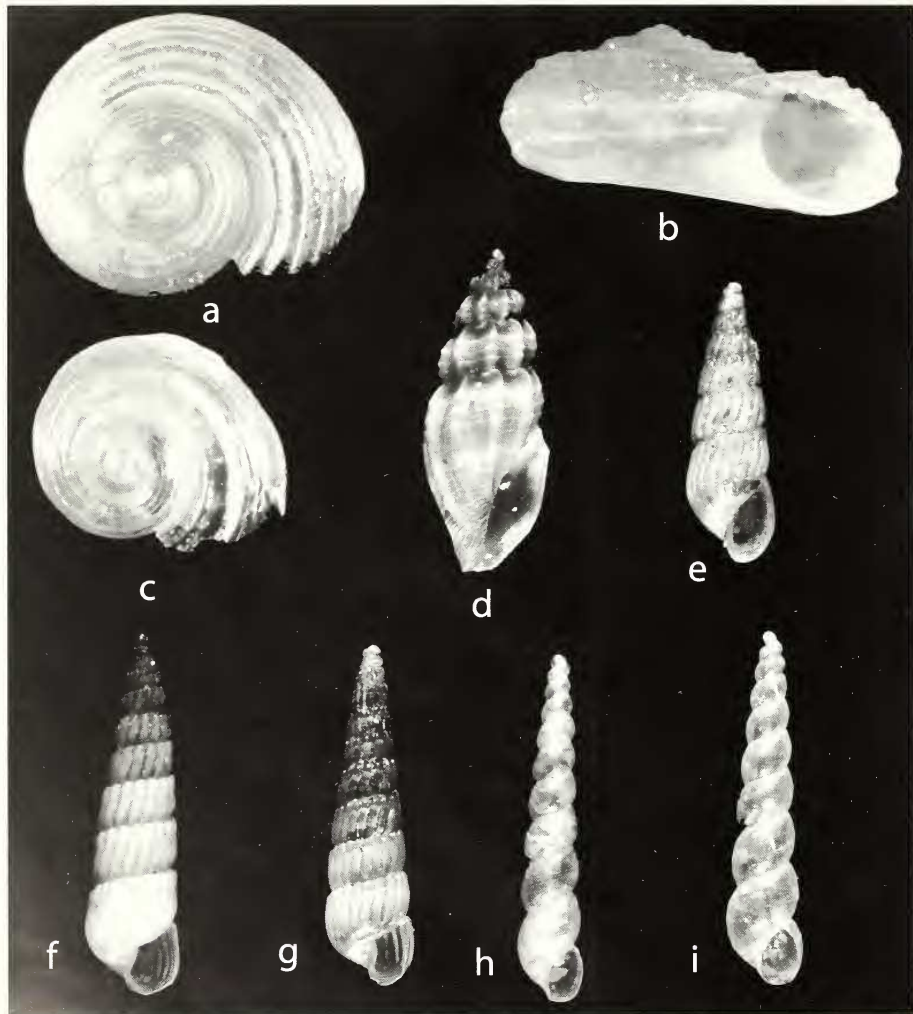


Fig. 2. a-b. *Circulus striatus* diametro 2,4 mm, a. vista dorsale, b. vista frontale, c. *Circulus tricarinatus* diametro 1,6 mm, d. *Mangelia unifasciata* altezza 6,5 mm, e. *Chrysallida terebellum* altezza 3,5 mm, f. *Turbonilla acutissima* altezza 5,8 mm, g. *Turbonilla hamata* altezza 4 mm, h. *Anisocyclus nitidissima* altezza 2,8 mm, i. *Anisocyclus pointeli* altezza 3,5 mm.

Fig. 2. a-b. *Circulus striatus* diameter 2,4 mm; a. dorsal view, b. frontal view, c. *Circulus tricarinatus* diameter 1,6 mm, d. *Mangelia unifasciata* height 6,5 mm; e. *Chrysallida terebellum* height 3,5 mm; f. *Turbonilla acutissima* height 5,8 mm; g. *Turbonilla hamata* height 4 mm; h. *Anisocyclus nitidissima* height 2,8 mm; i. *Anisocyclus pointeli* height 3,5 mm.

dove era stata citata come *M. rugolosa* Philippi, 1844, che è ora uno dei sinonimi.

Gli esemplari da noi rinvenuti sono di color bruno scuro a causa di un deposito superficiale "ferruginoso" (peraltro presente anche in altre specie, soprattutto Bivalvi delle famiglie Thyasiridae e Montacutidae) sovrapposto alla scultura della conchiglia; la sua origine, almeno in altre specie, è stata imputata al processo di biomineralizzazione del biofilm di batteri filamentosi e diatomee epibionti sulla conchiglia (Gillan & Cadee, 2000; Gillan & De Ridder, 2001) che avviene in particolari condizioni redox. Eliminando questo deposito, il colore diviene bruno chiaro o beige con cordoncini spirali biancastri e una fascia spirale di colore anch'essa biancastro, tipica della specie.

Familia ODOSTOMIIDAE
Chryssallida terebellum (Philippi, 1844)
Fig. 2 e

Questa specie viene qui citata per la prima volta per l'areale costiero livornese. La abbiamo rinvenuta comune nell'area A, ben entro il porto di Livorno, in acque molto inquinate, dove vive in relazione all'ospite di cui è parassita, peraltro a noi sconosciuto.

Gli esemplari da noi rinvenuti sono di dimensioni piuttosto elevate per il genere, superando i 4 mm.

L'animale appare nero o molto scuro, ben visibile attraverso la conchiglia, che è trasparente ed incolore.

Familia TURBONILLIDAE
Turbonilla acutissima (Monterosato, 1884)
Fig. 2 f

Abbiamo rinvenuto questa specie e la successiva anche all'esterno del porto di Livorno (dati non pubblicati), ma indubbiamente le acque portuali sembrano essere un buon habitat per queste due specie che qui risultano più comuni, addirittura frequenti a seconda della stagione nell'area M, e per tale motivo le riportiamo tra quelle di questa area. Sia questa che la specie successiva sono qui segnalate per la prima volta per l'areale livornese.

La specie appartiene al gruppo delle *Turbonilla* con protoconca "A" (Peñas, Templado & Martínez, 1996), prive di scultura spirale e di colore bianco che comprende svariate forme morfologicamente assai vicine e difficilmente separabili.

Abbiamo attribuito i nostri esemplari a *T. acutissima* pur se vicini a *T. pusilla* grazie al profilo leggermente pupoide verso l'apice di quest'altra specie.

L'animale è praticamente nero e si intravede per trasparenza anche se meno che in altri casi, perché la conchiglia è bianco cereo poco trasparente.

Turbonilla hamata Nordsieck F., 1972
Fig. 2 g

Anche questa specie appartiene come la precedente al

gruppo di *Turbonilla* con protoconca "A". Da quella si distingue con facilità maggiore di quanto possa apparire dalle foto, anzitutto perché è sistematicamente più piccola a parità di numero di giri (l'esemplare in foto ha 10 giri come quello della specie precedente, che è più alto del 30%), poi perché la conchiglia è translucida incolore (in esemplari viventi) e lascia vedere agevolmente l'animale, che è nero.

L'attribuzione specifica a *T. hamata* risulta abbastanza agevole, pur con le riserve già dette per il gruppo e con la possibilità che si tratti di una forma di *T. delicata* (van Aartsen, 1981), che è attualmente considerata sinonimo di *T. acuta*.

Familia ANISOCYCLIDAE
Anisocyclus nitidissima (Montagu, 1803)
Fig. 2 h

Abbiamo elencato questa e la specie seguente sotto il genere *Anisocyclus* Monterosato, 1880 in accordo con Aartsen (1995) e Schander, Aartsen van & Corgan (1999); la stessa scelta è usata in Penas & Rolan (2001).

Questa è la prima segnalazione per il mare di Livorno; i rinvenimenti nelle acque del porto sono comuni solo nell'area M, e comunque meno frequenti che per la specie successiva, dalla quale si distingue per la presenza di una sottilissima striatura spirale.

La conchiglia, incolore e translucida, lascia trasparire l'animale di colore nero.

Anisocyclus pointeli (De Folin, 1867)
Fig. 2 i

È stata segnalata per il mare toscano in Terreni (1981), ma per ambiente "infra-circulatorio profondo" affatto diverso da quello qui in esame. La rinveniamo anche in altre zone, ma nel porto con la massima frequenza, soprattutto nell'area M.

La conchiglia di questa specie è completamente liscia a differenza della precedente, striata spiralmente, ed anch'essa incolore e trasparente; l'animale in trasparenza appare completamente nero.

Familia PHILINIDAE
Philine denticulata (Adams J., 1800)
Fig. 3 a-c

Questa specie è qui segnalata per la prima volta per le acque italiane; risulta, infatti, assente dalla checklist dei molluschi italiani (Bedulli *et al.* 1995).

Per il Mediterraneo, oltre alle segnalazioni in checklists, come in Cattaneo Vietti & Thompson (1989) o in Cachia, Mifsud & Sammut (1993), è stata fotografata vivente da Mifsud (2004).

L'attribuzione specifica è abbastanza certa vista la morfologia della conchiglia, descritta in Cachia, Mifsud & Sammut (2001) di forma cilindrica, liscia, con la parte

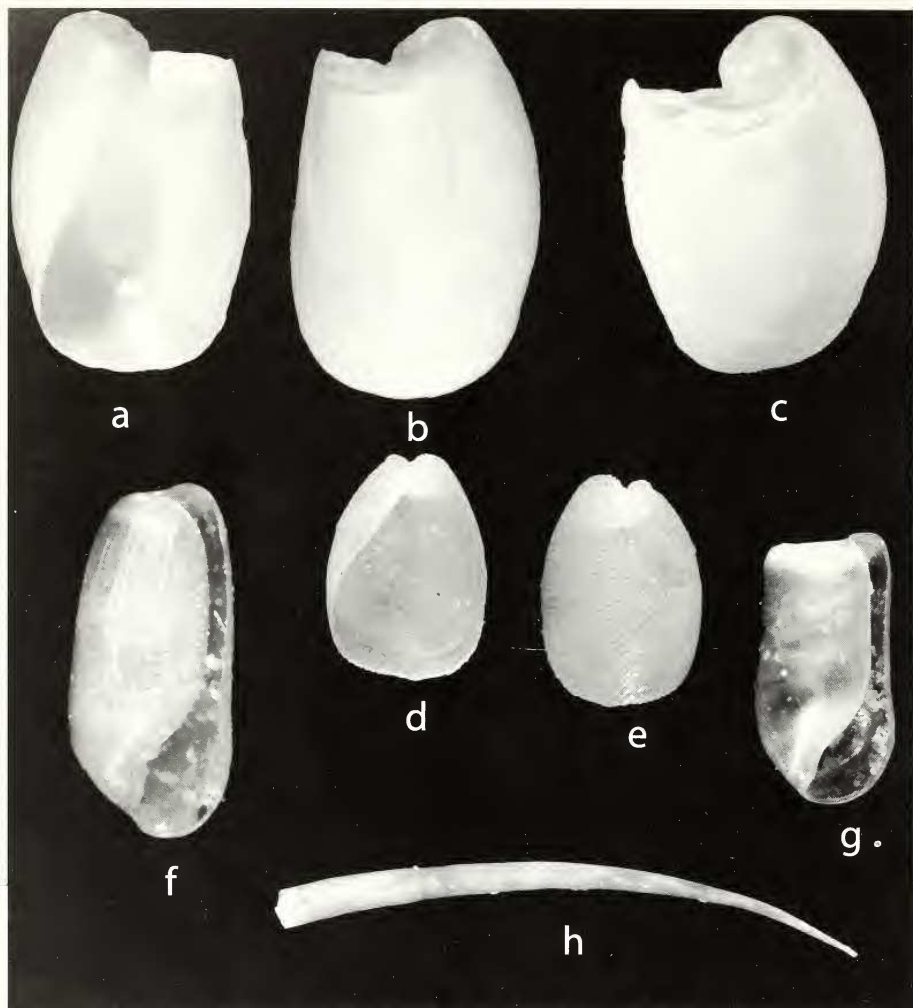


Fig. 3. a-c. *Philine denticulata* altezza 1,7 mm, a. vista frontale, b. vista dorsale, c. vista apicale; d-e. *Philine intricata* altezza 2,6 mm, d. vista frontale, e. vista dorsale; f. *Cylichnina laevisculpta* altezza 2,7 mm; g. *Retusa minutissima* altezza 2,0 mm; h. *Fustaria rubescens* lunghezza 37 mm.

Fig. 3. a-c. *Philine denticulata* height 1,7 mm, a. frontal view, b. dorsal view, c. apical view, d-e. *Philine intricata* height 2,6 mm, d. frontal view, e. dorsal view; f. *Cylichnina laevisculpta* height 2,7 mm, g. *Retusa minutissima* height 2,0 mm, h. *Fustaria rubescens* length 37 mm.

superiore dell'ultimo giro angolata, recante due creste sottili, vicine tra loro; queste caratteristiche sono chiaramente visibili nelle foto.

La conchiglia di *P. denticulata* è qui illustrata in fotografia per la prima volta.

Le dimensioni della conchiglia fotografata (1,75 mm) corrispondono ad un animale adulto, visto che Cachia, Mifsud & Sammut (2001) danno 2 mm come dimensione massima, in accordo con quelle di altri esemplari da noi rinvenuti; la conchiglia è incolore, mentre l'animale va da avorio a ocra.

Tutti gli esemplari rinvenuti provengono dalle aree V, M.

Philine intricata Monterosato, 1875

Fig. 3 d-e

Si rinviene non comune ad oggi solo nell'area M del porto. Anche questa specie viene qui segnalata per la prima volta per il mare toscano; per il Mediterraneo è abbastanza ben nota a seguito del lavoro di Gagliani (1991).

Un'ottima iconografia unitamente ad una sua revisione si trovano in Van der Linden (1994), e in Oliverio & Tringali (2001).

La conchiglia è bianca, abbastanza trasparente negli

esemplari viventi, opaca nei nicchi vuoti. L'animale è avorio più o meno carico.

L'identificazione è resa agevole, oltre che dalla forma generale, da una caratteristica della columella, parzialmente alla quale corre un cordone separato da essa da una fossetta, che superiormente piega verso l'interno simulando un'escrescenza.

Familia RETUSIDAE

Cylichnina laevisculpta (Granata-Grillo, 1877)

Fig. 3 f

Questa specie, qui citata per la prima volta per il mare toscano, è ancora in discussione per quanto attiene alla sua distinzione con *C. umbilicata* (Montagu, 1803).

Secondo Cachia, Mifsud & Sammut (2001) esistono tutte le forme intermedie tra le due, così che non si potrebbe parlare di due specie distinte.

Troviamo questa specie, oltre che nell'area portuale dove è frequente soprattutto nell'area M, anche in altre località dove coesiste con *C. umbilicata* dalla quale abbiamo potuto separarle grazie alla scultura, composta da costoline longitudinali non equidistanti che si incrociano con strie ondulate spirali; all'interno delle più grossolane strie longitudinali è presente una microscultura di finissime strie longitudinali.

Il colore naturale è ocre più o meno carico, dovuto al colore dell'animale, che si intravede attraverso la conchiglia translucida; i nicchi ormai vuoti da tempo sono invece bianco opaco.

Retusa minutissima

(Monterosato, 1878 ex H. Martin ms.).

Fig. 3 g

Questa specie è nota per il mare di Livorno dal materiale tipo della collezione Monterosato (Oliverio & Tringali, 2001), lavoro dove viene anche discussa la sua distinzione dalle specie congeneri. Non era mai più stata trovata nel Mare Toscano dopo la citazione originale di Monterosato. La rinveniamo comune, stagionalmente abbondante, soprattutto nelle aree M ed A del porto, ma anche in zone a Sud della città, in fondi fangosi di 20-40 m, ove tuttavia non è altrettanto frequente.

Gli esemplari sono di colore da ocre a bruno chiaro se viventi, con la conchiglia translucida che fa intravedere l'animale.

Classis SCAPHOPODA

Familia FUSTIARIIDAE

Fustiaria rubescens (Deshayes, 1826)

Fig. 3 h

Anche quest'ultima specie non ci risulta essere stata segnalata prima per la costa livornese.

Gli esemplari che rinveniamo all'interno del porto sono abbastanza localizzati nei fondi dell'area M, ma costanti

nella loro presenza. Si rinviene anche fuori dell'ambiente portuale, nei fondi fangosi a Sud della città, ma, abbastanza stranamente, con frequenza e dimensioni minori. La specie è indicata da Perès & Picard (1964) come caratteristica dei fondi Mobili Instabili (MI) dove si nutre di microfauna, assieme al bivalve *Lembulus pellus* e, per i fondi a fibre di *Posidonia oceanica*, dall'altro bivalve *Myrthea spinifera*. Effettivamente abbiamo rinvenuto tali bivalvi nella stessa area di *Fustiaria rubescens* e negli stessi periodi di tempo.

Il colore degli esemplari appena pescati è rosso, principalmente per l'animale, mentre la conchiglia è rosata di trasparenza vitrea.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare P. Micali per l'aiuto fornito relativamente alle *Turbonilla* qui discusse e C. Mifsud per la convalida della nostra determinazione di *Philine denticulata*.

Bibliografia

- AARTSEN, J.J. VAN, 1981. European Pyramidellidae. II: *Turbonilla*. *Bollettino Malacologico*, 17: 61-88.
- AARTSEN, J.J. VAN, 1995. *Anisocycla* Monterosato, 1880 or *Ebala* in Gray, 1847: that is the question. *Bollettino Malacologico*, 31 (1-4): 65-68.
- BALENA G. CAMPANI E., COPPINI M. & MARGELLI A., 2002. Segnalazione dell'immigrante *Theora (Endopleura) lubrica* Gould, 1861 (Semelidae Stoliczka, 1870), con osservazioni sui rappresentanti Mediterranei della famiglia. *La Conchiglia*, 30(2): 11-20.
- BIONDI F., DELL'ANGELO B., DI PAGO C., PALAZZI S., & SERENA F., 1983. Notizie preliminari su una formazione coralligena infralitorale rinvenuta lungo le coste livornesi, con osservazioni particolari sui molluschi. *Quaderni del Museo di Storia Naturale*, 4: 77-106.
- BEDULLI D. et al., 1995. Gastropoda Opisthobranchia, Divisibranchia, Gymnomorpha. In: MINELLI et al., *Checklist delle specie della fauna italiana*, 15: 7.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1979. Revisione della Malacofauna del Mar Tirreno centrale. *La Conchiglia*, 12 (126-127): 6-8, 18.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1980 a. Contributo alla conoscenza della Malacofauna del Mar Tirreno centrale - Turridae: parte 2. *La Conchiglia*, 12 (132-133): 15-17.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1980 b. Contributo alla conoscenza della Malacofauna del Mar Tirreno centrale - Turridae: parte 3. *La Conchiglia*, 12 (134-135): 18-19.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1981. Contributo alla conoscenza della Malacofauna del Mar Tirreno centrale - Turridae: parte 4. *La Conchiglia*, 12 (136-137): 14-15.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1980 d. Contributo alla conoscenza della Malacofauna del Mar Tirreno centrale - Poliplacophora: parte 1. *La Conchiglia*, 12 (140-141): 14-18.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1981. Contributo alla conoscenza della Malacofauna del Mar Tirreno centrale - Poliplacophora: parte 2. *La Conchiglia*, 13 (142-143): 3-7.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1982 a. Primo ritrovamento di *Entoconcha mirabilis* (Müller, 1852) nell'Alto Tirreno. *Notiziario CISMA*, 4 (1-2): 37-40.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1982 b. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - (Fam. Nuculidae). *La Conchiglia*, 14 (156-157): 6-7.

- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1982 c. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - (Fam. Nuculanidae). *La Conchiglia*, **14** (158-159): 10-11.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1983 a. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Il genere *Alvania* Risso. *La Conchiglia*, **15** (172-173): 6-7.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1983 b. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Genere: *Solemya*, *Barbatia*, *Bathiarca*, *Anadara* e *Striarca*. *La Conchiglia*, **15** (174-175): 10-11, 14-16.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1984 a. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Il genere *Alvania* Risso. *La Conchiglia*, **16** (180-181): 10-12.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1984 b. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Il genere *Alvania* Risso. *La Conchiglia*, **16** (178-179): 18-19.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1984 c. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Il genere *Alvania* Risso: parte 3. *La Conchiglia*, **16** (178-179): 18-19.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1984 d. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno. *La Conchiglia*, **16** (186-187):
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1985 a. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - (Limposidae e Glycymeridae). *La Conchiglia*, **17** (192-193): 26-28.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1985 b. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - Fam. Mytilidae. *La Conchiglia*, **17** (200-201): 24-27.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1986 Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno. *La Conchiglia*, **18** (206-207): 26-29.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1989. Contributo alla conoscenza della Malacofauna dell'Alto Tirreno - (Aggiornamento). *La Conchiglia*, **21** (233-236): 25-29.
- BOGI C., COPPINI M. & MARGELLI A., 1994. Dal litorale livornese Nota sui Molluschi raccolti in una associazione ad "alga bruna". *La Conchiglia*, **26** (272): 15-21.
- CACHIA C., MIFSUD C. & SAMMUT P.M., 1993. An annotated checklist of the marine Mollusca of the Maltese Islands. *Erste Vorarlberger Malak. Gesellescaf* 1-80
- CACHIA C., MIFSUD C. & SAMMUT P.M., 2001. The Marine Mollusca of the Maltese Islands Vol 3, Backhuys Publishers Leiden, pp. 1-266
- CAMPANI E., 1983. Molluschi spiaggiati in località Calambrone (Li). Interpretazione dati anni 1970-1982. *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno*, **4**: 59-74.
- CAMPANI E., COPPINI M., CUNEO F. & MARGELLI A., 2005. Bivalvi "alieni" nelle acque del Porto di Livorno: *Theora* (*Endopleura*) *Imbrica* Gould, 1861 e *Musculista senhousia* (Benson in Cantor, 1842). *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali*, **111**: 1-5.
- CATTANEO VIETTI R. & THOMPSON TH. E., 1989. Mediterranean Opisthobranchs Molluscs: a zoogeographic approach. *Bollettino Malacologico*, **25**: 183-204.
- GAGLIANI A., 1991. Seconde spigolature... Monterosatiane. *Notiziario CISMA*, **13**: 1-22.
- GILLAN D.C. & CADÉE G.C., 2000. Iron-encrusted diatoms and bacteria epibiotic on *Hydrobia ulvae* (Gastropoda: Prosobranchia) *Journal of Sea Research* **43**, 83-91.
- GILLAN D.C. & DE RITTER C., 2001. Accumulation of a ferric mineral in the biofilm of *Montacuta ferruginosa* (Mollusca, Bivalvia). Biomineralization, bioaccumulation, and inference of paleoenvironments. *Chemical Geology*, **177**: 371-379.
- GOFAS S. & ZENETOS A., 2003. Exotic Molluscs in the Mediterranean basin: current status and perspectives. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review*, R.N. Gibson and R.J.A. Atkinson, Editors, Taylor & Francis, **41**: 237-277.
- MERELLA P., PORCHEDDU A. & CASU S., 1994. La Malacofauna della Riserva Naturale di Scandola (Corsica Nord-Occidentale). *Bollettino Malacologico*, **30**: 111-128.
- MIFSUD C., 2004. Note aggiuntive sui molluschi marini viventi di Malta. *La Conchiglia*, **36** (311): 25-32.
- OLIVERIO M. & TRINGALI L.P., 2001. The types of marine molluscan species described by Monterosato, in the Museo Civico di Zoologia, Roma. General scope of the work, and part I: the opisthobranch gastropods. *Bollettino Malacologico*, **37**: 121-142.
- PEÑAS A., ROLAN E. & MARTINEZ J.L., 1996. Contribution to the knowledge of the Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) in the Spanish Mediterranean coasts. *Iberus*, **14**: 1-82.
- PEÑAS A. & ROLAN E., 2001. The superfamily Pyramidelloidea Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 8. The genera *Bacteridium* and *Anisocycla*. *Iberus*, **19** (1): 53-63.
- PERES J.M. & PICARD J., 1964. Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la Mer Méditerranée. *Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume*, Bulletin **31** (47): 1-137.
- SCHANDER C., AARTSEN J. J. VAN & CORGAN J.X., 1999. Families and genera of the Pyramidelloidea (Mollusca, Gastropoda). *Bollettino Malacologico*, **34** (9-12): 145-166.
- TERRINI G., 1981 Molluschi conchiferi del mare antistante la costa Toscana (Gastropoda, Scaphopoda, Amphineura, Cephalopoda). Tip. Benvenuti & Cavaciocchi, Livorno, pp. 106, tavv.10 b/n.
- TERRINI G., 1983. Molluschi conchiferi del mare antistante la costa Toscana (Gastropoda, Scaphopoda, Amphineura, Bivalvia, Cephalopoda) Emendatio et Addenda. *Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno*, **4**: 107-125.
- VAN DER LINDEN J., 1994. *Philine intricata* Monterosato, 1884, an overlooked species from the North-East Atlantic and the Mediterranean Sea (Gastropoda, Opisthobranchia: Philinidae). *Basteria*, **58**: 41-48.
- WAREN, A., 1994. Systematic position and validity of *Ebala* Gray, 1847 (Ebalidae Fam. N., Pyramidelloidea, Heterobranchia). *Bollettino Malacologico*, **30** (5-9): 203-210.